المتعة في الطريق وعثراته



ملحوظات واستنتاجات هامة في :

التكاثر

الصف الثالث الثانوي

إعداد / د. أحمد الجوهري

youtube د. أحمد الجوهري

01093467426

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الثالث / التكاثر

التكاثر ← مهم لبقاء الأنواع / بعد مرحلة معينة من النمو / إذا توقف لا تتأثر الأفراد.

العمليات الحيوية ← مهمة لبقاء الأفراد / منذ بدء الحياة / إذا توقفت يهلك الفرد سريعة.

تختلف قدرات التكاثر حسب:

① البيئة المحيطة: الأحياء البحرية > اليابسة
② طبيعة الحياة: الطفيلية > الحرة
③ حجم الخاطر ✱ الأكثر تعرضًا للخاطر > الأقل
له وتأثر بحجم الكائن الحي وبيئته
الفار > الأسد ، القرش > الأسد
④ درجة الرقي وطول العمر والاهتمام بالأبناء
الأحياء البدائية، قصيرة العمر، التي لا تهتم بأبنائها
> الأحياء الراقية، طويلة العمر، التي تهتم بأبنائها.

أمثلة
1. السمكة > القطة / الكلب
2. البلهارسيا > دودة القز
(طفيلية) > (حرة)
3. الأرنب > الثعلب
(فريسة) > (مفترس)
4. الطيور > الثدييات
الأميبا > الإنسان

مميزات التكاثر اللاجنسي (غير مكلف / الوقت والطاقة - وفرة النسل وسرعة الإنتاج / بيولوجيا)
عيوب " " (ثبات الصفات الوراثية للأفراد ← عدم القدرة على التكيف ✱)

يعتمد التكاثر اللاجنسي على الانقسام الميتوزي ✱ عدا:
1- التوالد البكري في نحل العسل
2- التكاثر بالجراثيم للطور الجرثومي للفوجير
3- " " لبيض البيضة في البلازموديوم
- حدث انقسام ميوزي
يُتبع بانقسام ميتوزي

ويعتمد التكاثر الجنسي وتكوين الأمشاج على الانقسام الميوزي ✱ عدا:
1- الحيوانات المنوية (ن) لذكر نحل العسل (ن)
2- بعض البويضات (٢ن) لأنثى حشرة المن (٢ن) ← حدث تكاثر لاجنسي توالد بكري
3- الأطوار الشجية للبلازموديوم (ن) من البروزويان (ن)
4- أمشاج الطور الشجي للفوجير (ن) من الأنثريديا (ن) و الأرشيجونيا (ن)

* الانشطار الثنائي يحدث في البدائيات (ب) كطالب بسيطة / بكتيريا / براميسيوم / أميبا ك
النواة تنقسم قبل السيتوبلازم / الفرد الأبوي يختفي / الأفراد الناتجة متساوية في الحجم ،
(الأميبا لا تشيخ).

الوقت اللازم للوصول إلى س = عدد من الأميبات الصغيرة = ن - س × زمن الانقسام الواحد

مثال: الانقسام الواحد يستغرق ٥ دقائق ، احسب الزمن اللازم للوصول إلى ١٢٨ أميبا من واحدة فقط.

الحل ١٢٨ = ٧ ، ٧ × ٥ = ٣٥ دقيقة

* نواة البرعم أصغر حجمًا ولكنها تحتوي على نفس المادة الوراثية.
* في البرعم يظل الفرد الأبوي حيًا / والخلايا الناتجة غير متساوية في الحجم.
* الاسفنج والهيدرا ← جنسي + لاجنسي (تبرعم / تجدد)
* لحم البحر ← جنسي + لاجنسي (التجدد - التوالد البكري الصناعي)
* درجة الرقي تتناسب عكسيًا مع القدرة على التكاثر... (بالتجدد)
① الفقاريات العليا (الإنسان - الثدييات - الطيور) ← [يدوبك] التعلم / الجروح المحدودة.
② البرمائيات والقشريات (الضفدعة / الجمبري) ← استعاضة الأجزاء المبتورة دون تكوين أفراد جديدة.
③ الهيدرا - الاسفنج - البلاناريا - لحم البحر ← ينمو الجزء المقطوع إلى فرد جديد (تكاثر)
هيدرا: عرضي فقط
بلاناريا: عرضي طولي (؟)
لحم البحر: ذراع + قطعة من القرص الوسطي.

* الكائنات التي تتكاثر بالتجدد لا يمكنها الإعتماد عليه كوسيلة أساسية ما لأنه يتطلب وجود مؤثر خارجي لتقطيع جسم الكائن الحي ((ولذلك التوالد البكري الصناعي))

* الفطريات تتكاثر بعدة طرق. (الخميرة ← تبرعم). (عفن الخبز / عيش الغراب / البنسليوم ← جراثيم). (بعض الفطريات ← الاقتران (جنسي))
* الطحالب تتكاثر بعدة طرق (الطحالب البسيطة ← انشطار ثنائي). (الجراثيم). (الاقتران)
* الأوليات الحيوانية (أميبا / براميسيوم ← انشطار ثنائي). (الاقتران)
* " الجرثومية (البلازموديوم ← تعاقب أجيال = تقطع / إخصاب / جراثيم)
* الراقي (الجراثيم فقط) أو تعاقب الأجيال = جراثيم وإخصاب (الفقاريات عدا كرة البئر)
* الضفدعة (جنسي) أو (التوالد البكري صناعي) أو (زراعة أنوية)

التوالد البكري = تكاثر لاجنسي يعتمد على الخلايا الجنسية المؤنثة.
لذلك فهو نوع خاص.
*يحدث في [الديدان - القشريات - الحشرات] نحل العسل.
*أنثى حشرة النحل تعطي بيض ن (ميوزي) وكذلك (ميتوزي)
* " " نحل العسل " " ن (ميوزي) فقط.
* شغالات نحل العسل تنتج من تكاثر جنسي ولكنها عقيمة لا تتكاثر #
* ذكور نحل العسل (ن) تنتج من تكاثر لاجنسي فقط، وتتكاثر جنسيًا بالأمشاج فقط وتنجب إناث فقط.
* التوالد البكري في نحل العسل هو التكاثر اللاجنسي الذي يوفر تنوع وراثي بسبب حدوث إنقسام ميوزي عند وضع البويضات.

شروط حدوث إنبات للزرع = خلية تحتوي على المعلومات الوراثية الكاملة + وسط غذائي يحتوي على العناصر الغذائية والهرمونات النباتية (الأوكسينات)

جذر الجزر ... م
... أوراق الطباق م

*هذه الشروط تتوافر في البذور (جنين ج ن + غذاء "إندوسبرم" + أوكسينات) ولكن الخلايا الجدرية تحتوي على ج ن فقط لذلك يجب توفير لبيب جوز الهند (عناصر غذائية + هرمونات نباتية).

الميتوزي

ج ن
مرحلة تضاعف قبل الانقسام مباشرة
X ج ن ١
ج ن ٤
ج ن ج ن

الانقسام الميتوزي

الميوزي

ج ن
ميوزي أول
ن ن
مرحلة تضاعف قبل الانقسام مباشرة
ج ن ج ن
ميوزي ثاني
ن ن ن ن

الخلايا

ج ن
ن ن ن ن

الخلايا

ج ن
ج ن ج ن

+ ميزان التكاثر الجنسي = تحديد مستمر في الصفات الوراثية ← التكيف مع البيئة ↓
+ عيوب " " = مكلف ← الوقت والطاقة بيولوجيا ↓ قلة النسل .

* يعتمد التكاثر الجنسي على الانقسام الميوزي * لتكوين الأمشاج ↓ والميوزي * للنمو
تذكر الاستثناءات (الذكر نحل العسل / الطور الشبي للفوهيات / البلازموديوم))

* الاقتران السلمي = مكلف بيولوجيًا (فرديه)
= أصعب (" وقناة اقتران وهوار كدة)
= أفضل في التنوع الوراثي (فرديه مختلفيه)

* الاقتران الجانبي = غير مكلف بيولوجيا (فرد واحد)
= أسهل (خليتين متجاورتين وفتحة في الجدار ↓ بس كدة)
= أقل في التنوع الوراثي (فرد واحد)

* ظروف غير مناسبة (جفاف / طاء / تغير النقاوة / تغير درجة الحرارة) + خيط واحد = جانبي

* لاحظ أن الانقسام الميوزي في الاقتران يحدث (بعد) تكوين اللاقحة.
بينما " " " التكاثر بالأمشاج (قبل) نه " .

* المناسل المذكرة ← خصية ← حيوانات منوية
متك ← حبوب لقاح
أنثريديا ← خلايا مولدة

* المناسل المؤنثة ← مبيض ← بويضة
أرشيجونيا

* الخلية الأولية تنتج ↓ أمشاج مذكرة
وتفقد معظم السيتوبلازم (أثناء الانقسام الميوزي)
حتى يصبح أسهل في الحركة.

* الخلية الأولية تنتج مشيج مؤنث واحد (بويضة) و ٣ أجسام قطبية أو خلايا جريثومية تتلاشى / لأنها لا تحتاج لعدد كبير (لا يفقد منها شيء) / وتحتاج لغذاء تختزنه.

* تلقيح خارجي مثل الأسماك العظمية (البوري / البلطي) والبرمائيات (الضفدعة / السلندر) وأطفال الأنابيب في الإنسان.

* تلقيح داخلي مثل الطيور / الزواحف / الثدييات و * الأسماك الغضروفية (القرش / الراي) والطور الشبي للفوهيات.

باقب الأجيال ✲

* التكاثر الجنسي - يحدث مرة واحدة فقط في الكائن (العائل) الأساسي ← البعوضة
والعائل الآخر يسمى الوسيط ← الإنسان
* الغرض منه = جمع عزلات التكاثر الجنسي ← التنوع الوراثي وسيادة التقلبات.
" اللاجنسي ← وفرة النسل وسرعة الإنتاج وقلة التكلفة

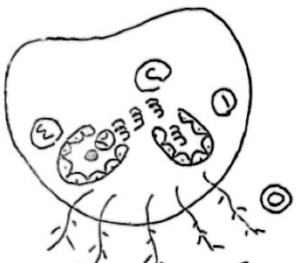
* شكل خلية الكبد. * البيروزوميات تتكاثر بالتقطع أيضًا.

* الطور المعدي للإنسان = الاسبوروزويتات فقط (لذلك بيروزويتات دم شخص مصاب لا تؤثر على الشخص السليم)
* الطور المعدي للبعوضة ← الأطوار المنشيجية (الوحيدة التي تستطيع تحمل معدة البعوضة)
* الأطوار المنشيجية في دم الإنسان تتلون غير ناضجة وغير متمايزة لذكر وأنثى
* الأطوار المنشيجية في معدة البعوضة حيث يحدث الإخصاب.
وتكتمل النضج والتمايز في معدة البعوضة = الأطوار المعدية ← الاسبوروزويتات والأطوار المنشيجية
* الأطوار المشتركة بين الإنسان والبعوضة = الأطوار المعدية
* الأطوار الثنائية (٢ن) = اللاقحة والطور الحركي / الباقي (ن).
* الانقسام الوحيد الميوزي - يحدث عند تحول الطور الحركي (ن) إلى ليس البيضة (ن)

الفوجير مثال نموذجي لتعاقب الأجيال ← طور جرثومي = لاجنسي بالجراثيم
← " منشيجي = جنسي بالأمشاج

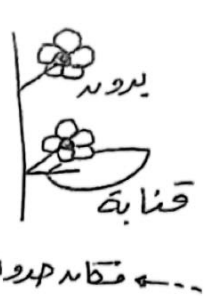
"صه غير لف ودوران وحيكي وحيكي وتر ابنتيكي، الفيلدة حيدقي"

لاحظ الخلايا الجرثومية للفوجير (٢ن) ← ميوزي ← جراثيم (ن)
بينما غضد الخبز (ن) ← ميتوزي ← جراثيم (ن)



أهمية الهاد للفوجير ← مهمة لحياة الطور الجرثومي والطور المنشيجي.
مهمة لنمو الجرثومة إلى الطور المنشيجي.
مهمة لحدوث الإخصاب ووصول السائحات السوطية إلى البويضة داخل الأرشيجونيا.

* النباتات الزهرية









مكان حدوث التلقيح (الزهرة)

♀ (متاع) كأس — قلم — مبيض

يتحول إلى ثمرة ماعدا التفاح والكمثرى

♂ (سداة) طلع
- متك
- خيط
- يبقى في الزهرة

توجد (بتلة)
- أوراقها ملونة
- لها رائحة لجذب الحشرات
- يبقى في الثمر

كأس (سبلة)
- أوراقها خضراء قوية
- لها شعيرات لحماية من أمطار ورياح
- يبقى في الثمر لحماية الزهرة

تحت (التشحم بالغذاء ويصبح ثمرة في التفاح والكمثرى)

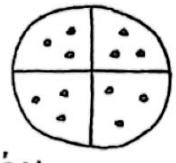
عنق

"الزهرة النموذجية"

ب ← بتونيا
بصل
ف ← فول
تفاح

* الكأس يشبه التويج تماما ← = الغلاف الزهري
= نباتات الطقة الواحدة مثل البصل والتيوليب.

* لذلك
- البيضة قد تحتوي على أكثر من بويضة
- الثمرة " تحتوي " " " بذرة.



"متك غير ناضج"

الكيس يحتوي على ٣ خلايا جرثومية أمية.
∴ المتك يحتوي على ٣ × ٤ = ١٢ خلية جرثومية أمية.
١ خلية ← ٤ حبوب لقاح
∴ ١٢ خلية ← ١٢ × ٤ = ٤٨ حبة لقاح = ٤٨ نواة أنبوبية
١ = ٤٨ نواة مولدة
= ٩٦ نواة
= ٩٦ نواة ذكرية

النواة المولدة تعطي نواتين ذكريتين (×٢)

ملخص تكوين البويضات في النبات *

١- تظهر البويضة كانتفاخ وتحتوي على خلية جرثومية أمية (٢ن)

٢- غلاية (غلافان) & تغذية (حبل سري أو عنق).

٣- ميوزي ← ٤ + ٠ تتلاشى.

٤- تكوين الكيس الجنيني (محاط بالنيوسيلة ٢ن)

وتنقسم ٣ مرات ميتوزي

٥- يلعبوا استغماية ← ٣ : ٣ س/اذكر الأسماء *

لاحظ: آلية الجنين وما بداخله قبل الإخصاب (٨) وما بخارجه (٢ن)

* أهمية التلقيح = إخصاب البويضة + إنبات البذرة.

* البويضة في النبات لا تعامل كخلية ، ولكنها عبارة عن كيس أو انتفاخ في المبيض.

* الشيء المؤنث هي خلية البيضة وليست البويضة.

* متاع - تحوي على ٥ كرابل ، بكل كرابل مبيض واحد، بكل مبيض ١ غرف تحتوي كل غرفة على بويضة واحدة.

احسب *

١- عدد البويضات = ٥ × ١ × ١٠ × ١ = ٥٠ بويضة = ٥٠ خلية جرثومية أمية

٢- عدد الخلايا البيضية = ٥٠ بيضة

٣- " " السمتية = ٥٠ × ٣ = ١٥٠ خلية سمتية.

٤- " " الساحدة = عدد الأنوية القطبية = ٢ × ٥٠ = ١٠٠ خلية ساحدة/نواة قطبية

* التلقيح الذاتي أقل في التكلفة البيولوجية و أقل في التنوع الوراثي.

* " الخلطي أكثر " " وأفضل " " "

س/ اذكر شروط حدوث كل منهما.

أهمية التلقيح ← ⊕ إخصاب = تكوين بذرة وثمرة.

⊖ إخصاب = تكوين ثمرة بدون بذرة (إعتمار عذري)

عند طريق تنشيط الأوكسينات وتحفيز المبيض.

الإخصاب ← إنبات حبة اللقاح

← الإخصاب المزدوج ← إخصاب خلية البيضة ← زيجوت ← جنين

← الإندماج الثلاثي ← نواة الإندوسبرم ← نسيج

* خصائص تلويح البذرة والثمرة :

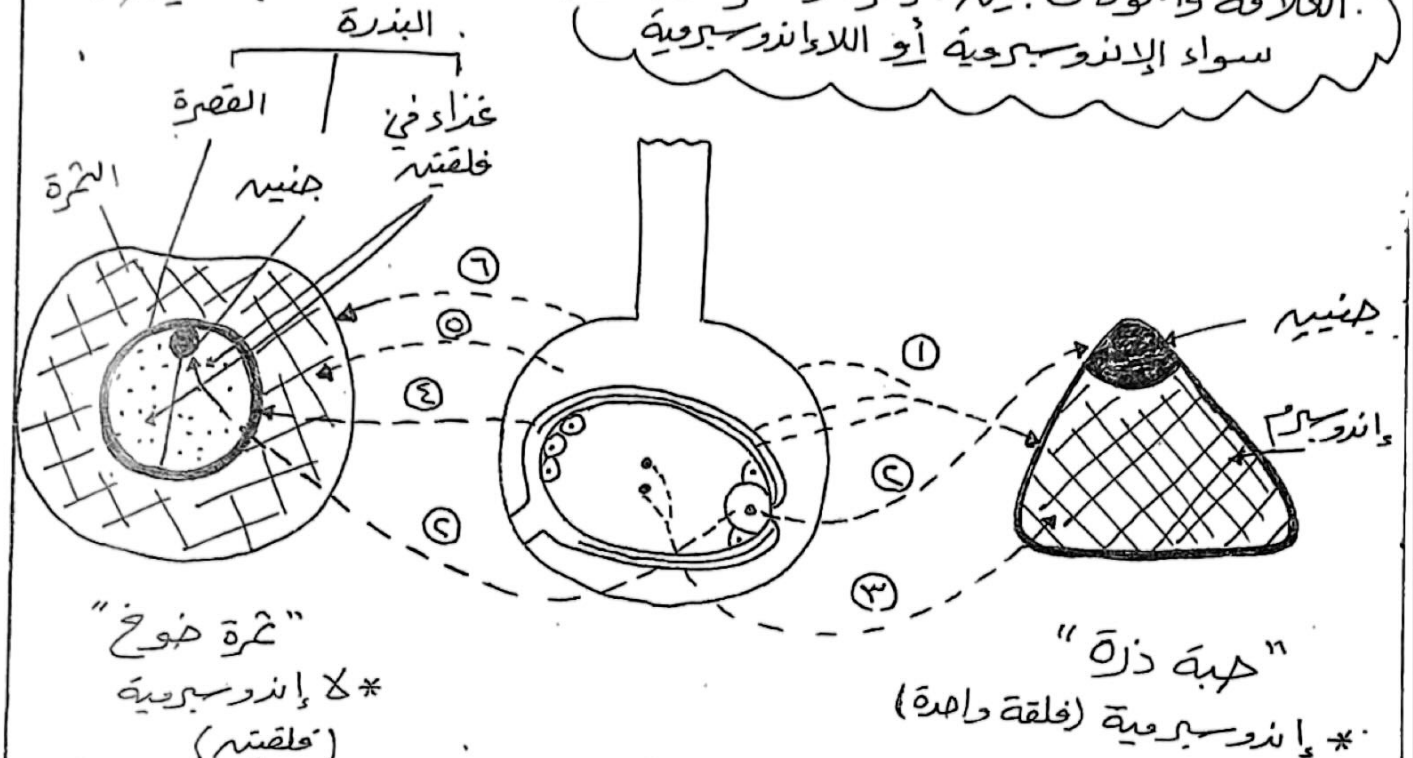
: التأس / التوبج / الطلع / القلم / الهيسم ← تتلاشى. ماعدا ... ؟ س
اذكر الاستثناء

* البيضة يتشحم بالغذاء ← ثمرة. ماعدا ... ؟ س
جدار البيضة ← غلاف الثمرة.

* البويضة ← بذرة = (الجنين وما يحيط به من غذاء) ← إما اندوسبرم (نشا) أو فلقتين (بروتين)
أغلفة البويضة ← غلاف البذرة (يعرف بالقصرة في البذور اللا إندوسبرمية)

* الخلية الجاميتية السمية ٢ن ← تتلاشى.
* البيضة + نواة ذكرية = زيجوت ← جنين.
* النواتين القطبيتين + نواة ذكرية = اندوسبرم ← نسيج الإندوسبرم يمتص أو يستهلك ويستبدل بفلقتين.

العلاقة والتحولات بين الزهرة والثمرة والبذرة
سواء الإندوسبرمية أو اللاإندوسبرمية



"ثمرة خوخ"
* ٢ إندوسبرمية (فلقتين)

"حبة ذرة"
* إندوسبرمية (فلقة واحدة)

① إلتحام جدار البيضة مع أغلفة البويضة لتلوين ثمرة = حبة = بها بذرة واحدة.
② البيضة ← جنين (في الحالتين)
③ نواتين قطبيتين ← اندوسبرم
④ أغلفة البويضة ← تتصلب وتعطي القصرة.
⑤ البيضة ← يعطي الثمرة نفسها
⑥ جدار البيضة ← يعطي غلاف الثمرة.

مثلة بذور عارية (مخروطية) ← القمح - الذرة - الشعير - الأرز

ر- لا عارية ← البقوليات (الفول - البسلة - الفاصوليا)

أي ثمرة عليها فصل بذورها منفصلة.

مثل الخوخ / الشمش / المانجا / التفاح / الكمثرى

لاحظ في البذور العارية
لا يحيط فصل البذرة عند الثمرة ما بسبب التحام جدار المبيض مع أغلفة البويضة

الأنوية المشاركة في الإخصاب = ٥ ← ٤ ذكرية ← ٤ قطبية
١ البيضة

* الإثمار العذري لا يعتبر تكاثرًا ← بسبب عدم تكوين بذور وبالتالي لا يُزرع ولا ينتج أفراد جديدة.

اذكر طريقة تكاثر كلا مما يأتي:-

١- الأميبا البراميسيوم الانشطار
٢- الطحالب البسيطة التفاوت
٣- البكتيريا
٤- الخميرة تبرعم
٥- الهيدرا الاسفنج التجدد / التبرعم / الجنسي
٦- نجم البحر التجدد / جنسي / تكاثري جنسي
٧- القشريات التوالد البكري جنسي
٨- الضفادع التوالد البكري جنسي
٩- الثدييات جنسي
١٠- البلاناريا جنسي / تجدد
١١- ذكور نحل العسل جنسي
١٢- ملكات نحل العسل جنسي تكاثر
١٣- شغالات نحل العسل لا تتكاثر
١٤- إناث هرة الماء جنسي / توالد بكري
١٥- عفن الخبز الخيوط العفن الأسود
١٨- الضفدع اكثر ثمرة البيض تكاثر الإنسان
١٩- الجزر / الطباق زراعة الأنسجة
٢٠- الاسبيروجيرا الميوزي
٢١- الاسبيروزوميات (جنس الأميبا)
٢٢- الميروزوميات أو (طفيلي) جنسي بالتطفل
٢٣- الأطوار الشيجية
٢٤- ليس البيض
٢٥- الطور الجرثومي للفوجير جنسي
٢٦- الطور الشيجي للفوجير جنسي
٢٧- النباتات الزهرية جنسي
٢٨- الإنسان جنسي

اذكر أمثلة لـ...

١- النورة في النبات الفول والمشمش
٢- أزهار خنثى فول - تفاح - بصل
٣- نباتات ذات غلاف زهري بصل
٤- زهرة كبيرة الأبدية الجلزدق
٥- ثمرة كاذبة تفاح
٦- نباتات تحتفظ بالنشا
٧- نباتات تحتفظ بالنشا فقط
٨- ثمرة تحتفظ بالتوت
٩- ثمرة تحتفظ بالنشا
١٠- نباتات ذات فلقة واحدة = ٦ فلقيه
١١- ر ر = ٦
١٢- نباتات تحدث بها إثمار عذري طبيعي هو - فاس
١٣- زهرة طرفية / ابطية فول / بصل / طماطم

أذكر...

* كائنات خلاياها الجسدية ٢٨ ، ذكر نحل العسل - فوجير
* أشياع تنتج بانقسام ميتوزي حشرة المنة - نقل العسل - الاطوار
* تكاثر جنسي يعتمد على الانقسام الميتوزي
* تكاثر لاجنسي يعتمد على الانقسام الميوزي توالد بكري
* كائنات تستطيع التكاثر بثلاث طرق. نجم البحر / الهيدرا
* تكاثر جنسي يحتاج لفرد واحد فقط. الاسبيروجيرا

ذكر / فحل العسل / الطور الجرثومي

الاسبيروجيرا - الاسفنج - الهيدرا

الخلية / الطور المتشي للفوجير

الأرنب / البومة

بسم الله الرحمن الرحيم * التكاثر في الإنسان

* بويضات الطيور > بويضات الثدييات (العصفورة > الفيل)
* أكبر خلية على وجه الأرض = بويضة (بيضة) النعامة.

* بعض أسباب العقم عند الرجال :- *
① تعطل خروج الخصيتين من تجويف البطن إلى كيس الصفن
② ارتداء ملابس ضيقة باستمرار ③ ارتفاع درجة حرارة الجسم لمدة طويلة (مثل مرضى الملاريا)
④ حدوث خلل في إفراز هرمون FSH من الغدة النخامية.
⑤ إنتاج أقل من ٢٠ مليون حيوان منوي. ⑥ استئصال البروستاتا أو الحويصلتين المنويتين.

* معادلة عضو مجرى البول وعضو الإفرازات البولية
= البروستاتا - غدتا كوبر - الحويصلتان المنويتان *

* تغذية الحيوانات المنوية خارج الخصية
= الفركتوز من الحويصلتان المنويتان *
* تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية
= خلايا سرتولي * صناعة تغذية

* الخصية غدة مشتركة حيث :- الغدة النخامية
* قنوي ← FSH ← الأنيبيبات المنوية ← الحيوانات المنوية
* صماء ← LH ← الخلايا البينية ← تستوستيرون ← أندروستيرون

ملحوظة
عدد الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري = ٥ (اذكرهم يس)

* مرحلة التضاعف
← زيادة في العدد وثبات في الحجم والصبغيات =

* مرحلة النمو
← زيادة في الحجم وثبات في العدد والصبغيات =

* مرحلة النضج
← زيادة في العدد ونقصد في الحجم والصبغيات =

* مرحلة التشكل النهائي
← ثبات في العدد والصبغيات وتغير في الشكل.

ملحوظة
جميع مراحل تكوين الحيوانات المنوية تحدث بعد البلوغ.
بينما مراحل تكوين البويضات
① تضاعف أغلبه أثناء التكوين الجنيني
② ميوزي أول ← بعد البلوغ، مرة كل دورة شهرية
③ ميوزي تام ← إخصاب (وجود/شروط)

الأجزاء المسئولة عن حركة الحيوان المنوي = ميتوكندريا + الذيل
(القطعة الوسطى)

* الدورة الشهرية ٢٨ يوم
∴ السنة = ١٣ دورة شهرية (١٣ بويضة)
∴ فترة الخصوبة = ٣٠ سنة (من ١٥ إلى ٤٥)
= ١٣ × ٣٠ = ٤٠٠ بويضة

* المبيض ينتج بويضة كل ٥٦ يوم
* " " ٦ بويضات تقريباً خلال العام
* " " ٤٠٠ بويضة في فترة الخصوبة

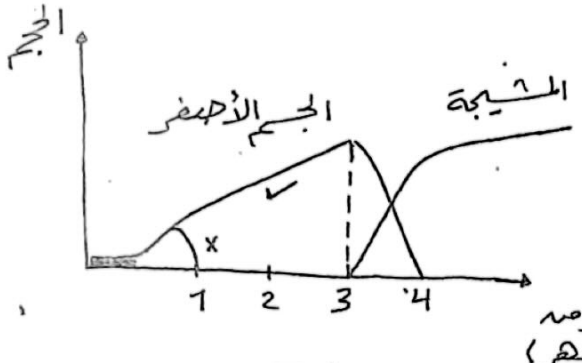
* الانقسام الميوزي الأول يحدث داخل حويصلة جراف، حيث

حويصلة جراف ناضجة ← FSH/نضج البويضة ← ميوزي أول ← حويصلة جراف غير ناضجة

خلية بيضية ثانوية ← خلية بيضية أولية

* الانقسام الميوزي الثاني يحدث في ثلث الأول من قناة فالوب في حالة حدوث إخصاب.

* يزداد الجسم الأصفر في الحجم حتى الشهر الثالث ثم يبدأ في الانكماش مع تقدم الحمل في الشهر الرابع.



* البروجسترون يؤثر على:-
١- بطانة الرحم ← ↑ السمك ← ↑ الامداد الدموي
٢- المبيض (إيقاف التبويض لما بعد الولادة)
٣- الغدد الثديية (التهيئة للرضاعة بعد الولادة)

بطانة الرحم تتأثر بـ: البروجسترون (↑ السمك ← ↑ الامداد الدموي)، الاستروجين (إغلاق)، وتفرز الريلاكسين

ملاحظة
أقصى تركيز لـ FSH في اليوم الخامس
" " للاستروجين في اليوم ١٢
" " لـ LH في اليوم ١٣/١٤

GH ← بناء البروتين

* الأكروميجالي = مرض تضخم الأطراف

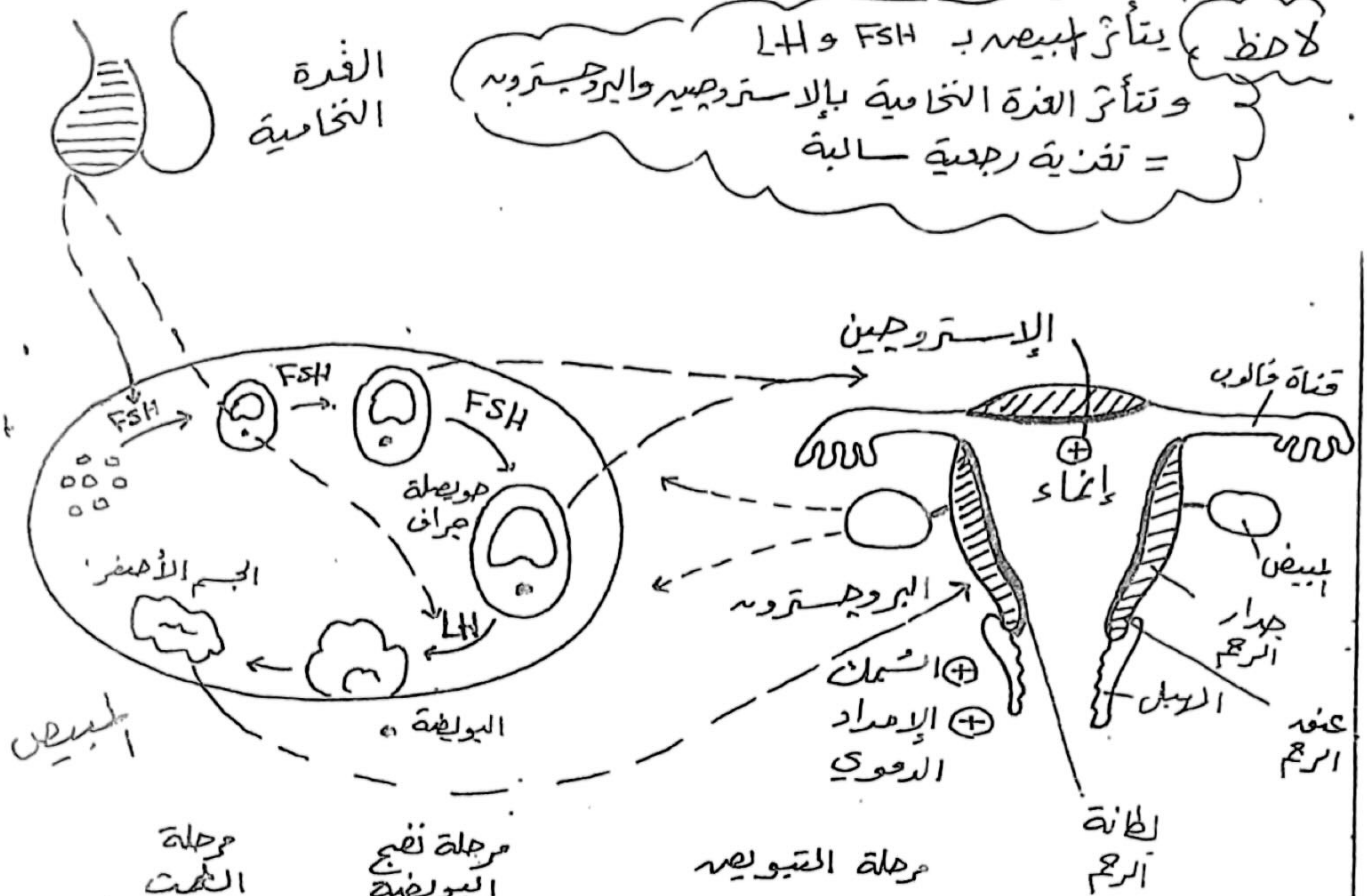
* عند نقص هرمون GH بعد البلوغ ← يتأثر معدل النمو

" دورة الطمث / الدورة الشهرية "

لاحظ: يتأثر المبيض بـ FSH و LH

وتتأثر الغدة النخامية بالإستروجين والبروجستيرون

= تغذية رجعية سالبة

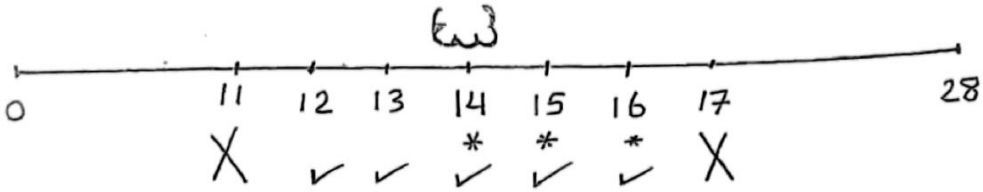


مرحلة الطمث	مرحلة نضج البويضة	مرحلة التبويض
0 — 4	FSH	14 — LH — 28
ضمور الجسم الأصفر	حويصلة جراف	تنضج الحويصلة / تحرر البويضة
↓ البروجستيرون	↑ الإستروجين	تكوين الجسم الأصفر
تتهدم بطانة الرحم	⊕ إنماء بطانة الرحم	↑ البروجستيرون
تتمزق الشعيرات الدموية		⊕ الشمل
تزداد تقلصات الرحم		⊕ الإمداد الدموي

28 — ? — ✓ حدوث حمل

— ✗ عدم حدوث حمل ← حدوث الطمث وتبدأ دورة جديدة

يستمر الجسم الأصفر في الإفراز لمدة ٣ أشهر



معلومات ١- البويضة تتحرر في اليوم ١٤ وتعيش طدة يومين ١٥ / ١٦

٢- الحيوان المنوي يعيش (٢ : ٣) يوم ٦ ٣ تقريبًا.

استنتاج ① الإخصاب (الإندماج) يحدث في الأيام التي تتبع تحرر البويضة وتكون مازالت حية = ١٤ / ١٥ / ١٦ ⊛ العلامة

② التلقيح (وصول الحيوانات المنوية) يحدث في مدى أوسع من اليوم ١٢ ← ١٦ لأنه يستطيع البقاء ٣ أيام. ✓

③ إذا حدث تلقيح في اليوم ١١ تكون الحيوانات المنوية قبل تحرر البويضة. ✗

④ إذا حدث تلقيح في اليوم ١٧ تكون البويضة قد ماتت. ✗

لاحظ الفترة من بعد اليوم ١٧ إلى نهاية الدورة ومن توقف الطمث حتى اليوم ١٢ تسمى الفترة الآمنة لأن حدوث تلقيح فيها لا يؤدي إلى حدوث إخصاب (غالبًا)

* وهي طريقة غير فعّالة بشكل كبير بسبب حدوث اختلافات في يوم تحرر البويضة والأيام التي تبقى فيها حية.

* الذي يخترق البويضة = الرأس (لأنه يحتوي على النواة التي ستندمج) + العنق (لأنه يحتوي على الستريولا اللازمة لانقسام الزيجوت إلى جنين).

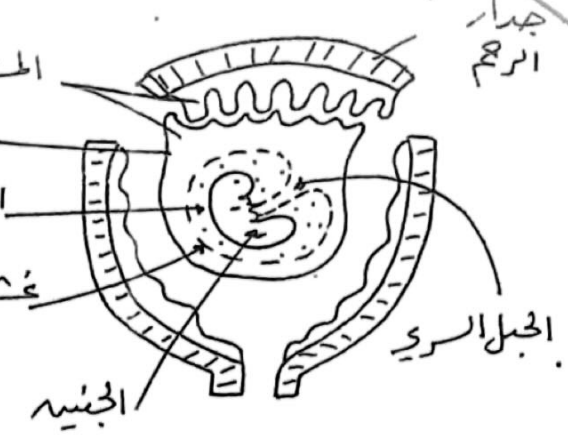
* الميتوكندريا تورث من الأم والجسم المركزي (الستريولا) من الأب

* اليوم الأول من الإخصاب هو اليوم الأول للحمل + ٩ شهور = يوم الولادة.

مثال تم الإخصاب يوم ١/١/٢٠٢٠ ∴ الحمل يوم ١/١٠/٢٠٢٠ الولادة

* اليوم الثاني فأجنبية ⊘ * الثالث ⊛ * السابع ⊛ توتية في الرحم

المشيمة = أم (بطانة الرحم) + جنين (غشاء السلى)



المشيمة هي رئة الجنين خلال فترة الحمل #

الغذاء
O_2
المواد الضارة *
= نيكوتين
كحول - مخدرات
فيروسات (AIDS)
و أدوية أو هرمونات

الأم ← المشيمة ← الحبل السري ← الجنين
الجنين ← CO_2 + فضلات ← الأم

خ المرحلة الأولى لنمو الجنين | مخ + قلب | ٥٥ + يدان | خصيتان + مبيضان + استجابة

المرحلة الثانية " " | قلب أعظم | عين | مخ ↑↑↑

" الثالثة " " | اتصال الجهاز العصبي وباقي الأعضاء | ↑ الحجم + نزول الخصيتين إلى كيس الصفن (♂)
+ تتجه رأس الجنين لأسفل استعداداً للولادة.

* يتحدد جنس الجنين منذ لحظة الإخصاب ∴ ← على حسب الحيوان المنوي X أو Y
ولكنه لا يمكن التمييز طبياً إلا عند الأسبوع الـ ٦ * في حالة الذكر ♂
والأسبوع الـ ١٢ * " " الأنثى ♀

الأسبوع ٦ = ٤٢ يوم = شهر ونصف تقريباً
" ١٢ = ٨٤ يوم = ٣ شهور

* تتابع الأم إلى تناول منتجات الألبان الغنية بالكالسيوم Ca^{++} بداية من الشهر الرابع (المرحلة الثانية) بسبب بدء تكوين الجهاز العظمي.
وكذلك يزداد إفراز هرمون البارثرمون حتى يرفع نسبة الكالسيوم في دم الأم.

١٥ أسباب التشوهات الخلقية ← عمر الأم أقل من ١٨ أو أكثر من ٣٥
← عمر الأب الحمل من رجل مسن
← أخلاق الأم 🚫 النيكوتين / الكحول / المخدرات

لبن الأم ← غذاء كفوي (يحتوي على مواد غذائية قيّمة)
← " مناعي (يحتوي على أجسام وضادة) IgA
← " عاطفي (يحمي الطفل من الاضطرابات النفسية)

* التوأم الغير متماثل = ٢ بويضة ∴ ٢ جسم أصفر = بروجسترون أكثر
٢ جنين = مشيمة = بروجسترون أكثر
* التوأم المتماثل = ١ بويضة = ١ لاقحة = ١ توتية = ٢ جنين = ١ مشيمة
↓
١ جسم أصفر ← بروجسترون أقل
* حدوث تفاج (انقسام) غير كامل للتوتية = توأم متماثل ملتصق = سيامي.
٢ م

وسائل منع الحمل *
١ الأقراص = استروجين + بروجسترون ← تغذية رجعية سالبة ⊖ إيقاف الغدة النخامية عن إفراز FSH و LH ويكأنه هناك حمل في الرحم ♀
وبالتالي يتوقف عمل المبيض ويتوقف التبويض.
X تبويض X إخصاب X تلويث جنين
* تؤخذ لمدة ٢١ يوم (٣ أسابيع) ثم ينزل الطمث وبعدها تؤخذ مرة أخرى لمدة ٣ أسابيع وهكذا.
٢ اللولب = (الشريط) = قطعة معدنية على شكل حرف T ، توضع في الرحم ♀
وتمنع استقرار البويضة المخصبة.
X تبويض X إخصاب X تلويث جنين X تثبيت في الرحم

٣ الواقي الذكري ♂
٤ التعقيم الجراحي (الوسيلة الأكثر فعالية) ١٠٠٪ تقريبًا.
الدورة الشهرية تستمر بانتظام عند الأنثى.
X تبويض X إخصاب X تلويث جنين

أطفال الأنابيب = تلقيح خارجي + إحضاب خارجي + عوجينى داخلين .

* تزرع البويضة بعد أسبوع حتى تتحول إلى بويضة .
* تحقنه الأم بهرمون البروجيسترون الذي يحمل على تماسك بطانة الرحم .

جنينة ٢ن أخذنا نواة خلية منه ○ + ○ = ⊙ ← نزرعها في الرحم وتعطى كائنة يسمى النواة المزروعة
بويضة ن طعنا النواة التي بداخلها ○

* في حالة الضفدعة يكفي الحصول على فرد له ٣ آباء .
= والد الجنينة وأم الجنينة و صاحبة البويضة .
* في حالة الفأر - يكفي الحصول على فرد له ٤ آباء . 😂
= " و " و " + أم رابعة يتم زراعة البويضة في رحمها .
* زراعة الأنوية تعتبر تكاثر لا جنسي مسبوق بتكاثر جنسي .

بنوك الأمشاج * في حيوانات المزرعة .
الحيوانات المنوية ← X تعطي إناث للألبان والتكاثر
Y تعطي ذكور للحوم
يكفي فصل X عن Y ← الطرد المركزي ← (جهاز يدور بسرعة كبيرة ويفصل الجزيئات حسب الكثافة ؟)
مجال كهربي محدود

* خلية ن تتحول إلى ٢ن
① الإحضاب . ② التوالد البكري الصناعي . ③ زراعة الأنوية .
④ الاقتراب في الأسباب جميعا .
* استحصال البويضة قبل الشهر الرابع ← إجهاض (بسبب الإعتماد على الجسم الأجنبي)
* " بعد " " ← لا يتأثر الحمل (بسبب تكوين المشيمة)
* بويضة واحدة قبل الشهر الرابع ← تحدث إجهاض (يعتمد على الجسم الأجنبي)
* لا " " (فارغ)

* الحمد لله الذي هدانا لهذا
وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

د/ أحمد البوهي

المتعة في الرياضيات وعشراته

ملحوظات واستنتاجات هامة في :

التكاثر

الصف الثالث الثانوي

إعداد / د. أحمد الجوهري

د. أحمد الجوهري youtube

01093467426